

334955

- 9



PATENTE DE INVENCION

Grupo 8º, Clase 79ª

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

„PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE ASPIRACION E IMPULSION
DE LIQUIDOS”.

Solicitante: Don JOSE PAGES PAGES,
de nacionalidad española, residente en
BAÑOLAS (Gerona), Alvarez de Castro, 33.



- 9 -

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en aparatos de aspiración e impulsión de líquidos, del tipo en los que por la intermitencia del campo magnético de un electroimán se produce la vibración de un órgano aspirador e impulsor del líquido.

Se conocen diversos tipos de bombas elevadoras de líquidos, de funcionamiento electromagnético, en las cuales se produce por la intermitencia del campo magnético de un electroimán la vibración de la correspondiente armadura que, llevando asociado un émbolo, cilindro, membrana u órgano análogo, transmite la vibración o el continuo movimiento de vaivén a este órgano, dando lugar con ello a un efecto aspirante-impelente.

Entre estos diversos tipos conocidos de bombas electromagnéticas existe un grupo de ellas en el que el electroimán, la armadura de éste, el eje de la armadura y el órgano vibratorio de aspiración e impulsión del líquido asociado a dicho eje, van dispuestos coaxialmente en el interior de una caja que comprende una base de apoyo del electroimán, un cuerpo tubular que envuelve a este electroimán y su correspondiente armadura, una membrana o plato elástico, que lleva unida dicha armadura, y una cúpula de bomba que, llevando alojado en su interior dicho órgano vibratorio, está provista de la válvula de aspiración y del tubo de impulsión, estando unido el conjunto citado de la caja por medio de pernos de unión uniformemente repartidos en un aro de sujeción de la referida cúpula.



La mayoría de bombas del tipo citado trabajan en posición horizontal, teniendo la salida del agua por un tubo radial perpendicular al eje del aparato. Al introducir dichas bombas en el interior de tubos hincados en la tierra para bombear agua hasta la superficie, las bombas conocidas del tipo citado presentan el inconveniente de necesitar un tubo de elevado diámetro debido a que la salida del agua, como ya se ha dicho anteriormente, se efectúa por un tubo radial al eje de la bomba. Como ésta ha de ir colocada en sentido vertical, se hace necesario disponer un acodamiento en el tubo de salida que, además de aumentar el diámetro del tubo hincado, causa la correspondiente pérdida de carga.

Otro inconveniente de las bombas electromagnéticas conocidas es que poseen su base rígida y, al calentarse el electroimán, el aire encerrado a su alrededor no puede expansionarse, siendo ello causa de un aumento de temperatura.

Los perfeccionamientos que constituyen el objeto de la presente invención descartan totalmente los inconvenientes citados.

En su esencia se caracterizan los perfeccionamientos de que se trata porque la base del aparato queda cerrada por un pie de material elástico, tal como goma, el cual se monta calzado sobre el cilindro que forma el cuerpo del aparato y que, además de servir de cierre hermético de la base, actúa de cámara compensadora de la expansión del aire que envuelve al electroimán, de modo que al



dilatarse este aire por calentamiento del electroimán, puede pasar, a través de los taladros efectuados en la base para colocar los tornillos, hasta dicha cámara compensadora del pie que puede aumentar su volumen por tener la pared inferior formada por el citado material elástico.

Otra característica de los perfeccionamientos en cuestión consiste en que la aspiración de líquido se efectúa por unas aberturas dispuestas perpendicularmente al eje del aparato en sentido radial, en tanto que la impulsión del líquido aspirado se efectúa por un tubo situado en la parte superior, el eje del cual coincide con el del aparato. El sistema de montaje comprende unos pernos longitudinales que unen todo el conjunto, van dispuestos en el interior del cilindro exterior del aparato y están circunscritos por unos cilindros que actúan de separadores entre la base, la membrana y la estopada.

En el dibujo adjunto se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización de la presente invención.

La Fig. 1 muestra un corte longitudinal de la bomba electromagnética de que se trata, según I-I de la Fig. 2; la Fig. 2 ilustra una vista en planta de la bomba; la Fig. 3 representa un corte longitudinal de la parte superior de la bomba, según III-III de la Fig. 2; y la Fig. 4 es una sección transversal según IV-IV de la Fig. 1.



- 9

Se designa con 1 el conjunto del electroimán, con 2 la armadura de éste, con 3 el eje de la armadura y con 4 el órgano de aspiración e impulsión del líquido asociado al eje 3. Estos cuatro órganos van dispuestos coaxial-
5 mente en el interior de una caja que comprende una base de apoyo 5 del electroimán, un cuerpo tubular 6 que envuelve al electroimán 1 y su correspondiente armadura 2, y una membrana o plato elástico 7.

Alrededor de la base 5 se monta calzado un pie de
10 material elástico 8 que determina una cámara 9 compensadora de la expansión del aire que envuelve al electroimán 1. Dicho aire puede pasar, a través de los taladros efectuados en la base 5 para colocar los tornillos 10, hasta dicha cámara compensadora 9 del pie, la cual puede aumen-
15 tar su volumen por tener la pared inferior 8 formada por el citado material elástico.

En la parte superior de la bomba están dispuestas una estopada o junta separadora 11 constituida por un aro rígido 12 recubierto de un material elástico 13,
20 caucho vulcanizado por ejemplo, y unida por su centro al eje 3 de la armadura, y una cúpula 14 que, llevando alojado en su interior al órgano 4, está provista de la válvula de aspiración 15 y del tubo de impulsión 16. Entre la base del tubo de impulsión 16 y la parte supe-
25 rior de la cúpula 14 está dispuesta una junta tórica 17 de estanqueidad.

Los pernos longitudinales 10 que unen todo el conjunto, van dispuestos en el interior del cilindro 6 exte-



rior del aparato y están circunscritos por unos cilindros 18 y 19 que actúan de separadores entre la membrana 7 y la base de apoyo 5 y entre la membrana 7 y la junta separadora 11, respectivamente.

5 El funcionamiento del aparato electromagnético descrito es como a continuación se expone:

Al conectar la corriente al electroimán 1, éste atrae la armadura 2 conjuntamente con la porción central de la membrana o plato elástico 7 y el eje 3, el cual
10 transmite este desplazamiento al órgano 4. Se produce pues una depresión en el interior de la porción final 20 de la cúpula 14 que da lugar a que la válvula 15 se abra y penetre el líquido por los orificios 21. Al propio tiempo, el cono 4 impulsa al líquido contenido entre él
15 y la junta separadora 11 hacia el tubo de salida 16 por medio de los conductos 22. Al interrumpirse la atracción del electroimán 1, la membrana 7 tiende a volver a su estado normal, desplazando con ella a los órganos asociados a la misma. Por tanto, el cono 4 se desplaza en el
20 sentido de la válvula 15, obligando a ésta a cerrarse y haciendo que el líquido contenido en la porción 20 de la cúpula 14 resbale por sus generatrices y pase a la cámara delimitada por la junta separadora 11, para quedar expulsado en el próximo período de la corriente por el
25 tubo de salida 16.

NOTA:



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constatar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Perfeccionamientos en aparatos de aspiración e impulsión de líquidos, del tipo en los que por la intermitencia del campo magnético de un electroimán se produce la vibración de un órgano aspirador e impulsor del líquido, y en los que están dispuestos coaxialmente el electroimán, la armadura de éste, el eje de la armadura y el órgano vibratorio de aspiración e impulsión del líquido asociado a dicho eje, caracterizados porque la base del aparato queda cerrada por un pie de un material elástico, tal como goma, el cual se monta calzado sobre el cilindro que forma el cuerpo del aparato y que, además de servir de cierre hermético de la base, actúa de cámara compensadora de la expansión del aire que envuelve al electroimán, de modo que al dilatarse este aire por calentamiento del electroimán, puede pasar, a través de los taladros efectuados en la base para colocar los tornillos, hasta dicha cámara compensadora del pie que puede aumentar su volumen por tener la pared inferior formada por el citado material elástico.

2ª.- Perfeccionamientos en aparatos de aspiración e



impulsión de líquidos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la aspiración de líquido se efectúa por unas aberturas dispuestas perpendicularmente al eje del aparato en sentido radial, en tanto que la impulsión del líquido aspirado se efectúa por un tubo situado en la parte superior, el eje del cual coincide con el del aparato.

3ª.- Perfeccionamientos en aparatos de aspiración e impulsión de líquidos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el sistema de montaje comprende unos pernos longitudinales que unen todo el conjunto, van dispuestos en el interior del cilindro exterior del aparato y están circunscritos por unos cilindros que actúan de separadores entre la base, la membrana y la estopada.

4ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE ASPIRACION E IMPULSION DE LIQUIDOS, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de ocho hojas mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

BARCELONA, 9 de Diciembre de 1966.

JOSE PAGES PAGES
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET
Director General de Registros y Patentes

ESCALA VARIABLE

FIG. 1

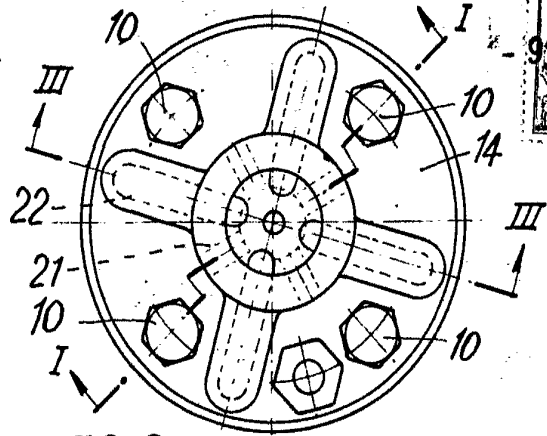
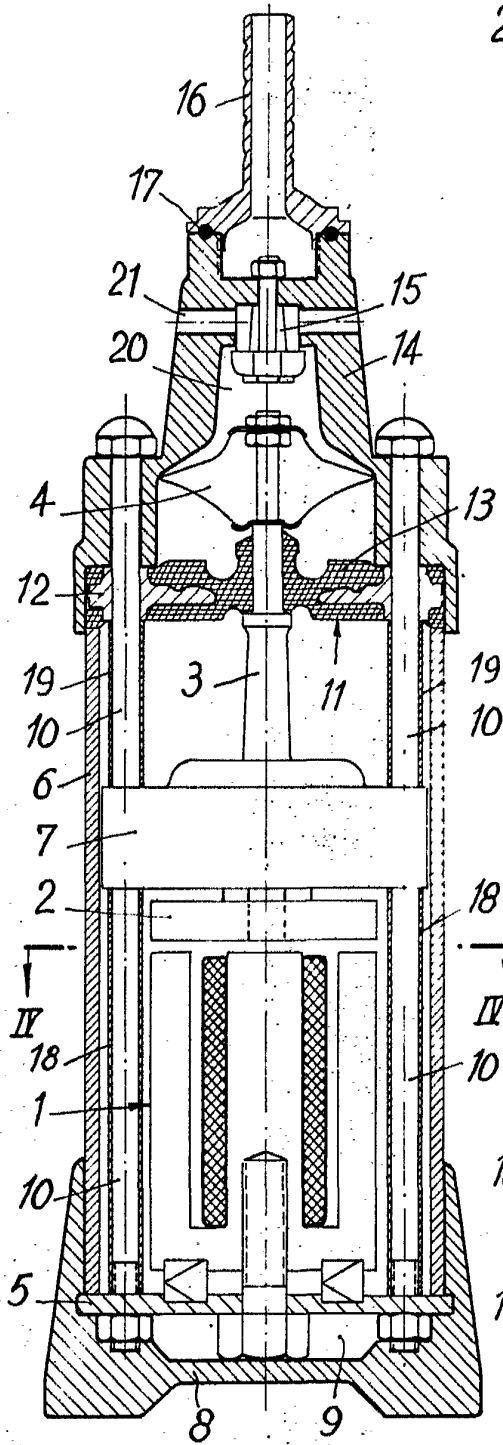


FIG. 2

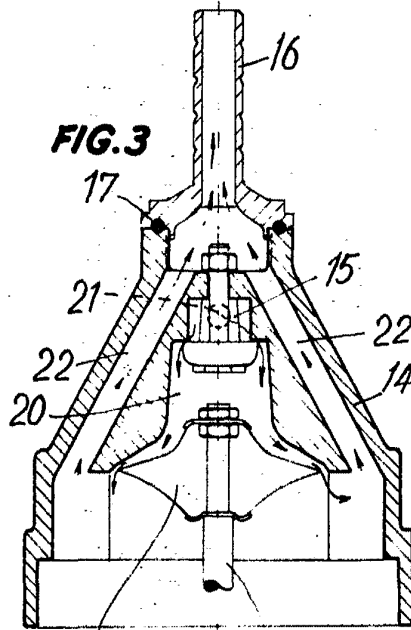


FIG. 3

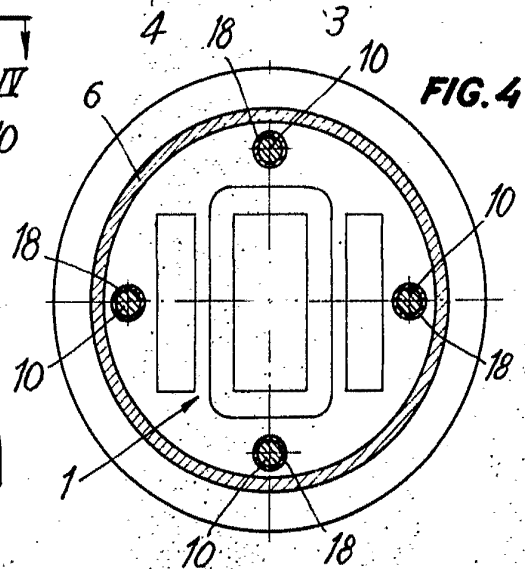


FIG. 4

BARCELONA, 9 de Diciembre de 1966.
JOSE PAGES PAGES
P.P.

J. GOMEZ ACOSO Y MODEU

